

Arbeitskreis ‚Grundschule‘

3.–5. November, Tabarz

Das Thema der diesjährigen Herbsttagung des Arbeitskreises Grundschule lautete „Schulische Kompetenzen für den Mathematikunterricht – Entwickeln, Erfassen, Beurteilen und Bewerten.“ Als Referenten konnten Friedhelm Käpnick (Münster), Kristin Krajewski (Würzburg), Christoph Selter (Dortmund), Wilhelm Schipper (Bielefeld) und Alexander Wynands (Bonn), gewonnen werden. Es nahmen etwa 100 Personen teil, darunter Lehrerinnen und Lehrer und Vertreter der zweiten Ausbildungsphase.

Zum Auftakt sprach Wilhelm Schipper zum Thema „Förderung diagnostischer Kompetenzen von Grundschullehrerinnen und -lehrern“. Er verwies darauf, dass im Zusammenhang mit den PISA-Ergebnissen 2000 u. a. von Bildungspolitikern die Forderung erhoben wurde, die diagnostischen Kompetenzen von Lehrerinnen und Lehrern zu verbessern. Der Redner betonte, dass in den letzten Jahren Tests entwickelt wurden, die Rechenstörungen diagnostizieren können, sich aus diesen Instrumenten aber teilweise zu wenig Hinweise für eine Förderung der Kinder mit Lernproblemen ableiten lassen. In diesem Zusammenhang wurde die Notwendigkeit einer prozessorientierten Diagnostik betont. Lehrerinnen und Lehrer sollten Kompetenzen zur Beobachtung von Lösungsprozessen erwerben. Ein Fallbeispiel machte die Bedeutung einer solchen Diagnostik besonders deutlich. Es wurden Bereiche vorgestellt, die im Rahmen von Interviews mit Kindern mit mathematischen Lernschwierigkeiten angesprochen werden sollten. Auf diese Weise können Lösungsprozesse sichtbar werden. Lehrpersonen erhalten Hinweise auf Defizite, die sich im Zusammenhang mit zurückliegendem Schulstoff entwickelt haben und können mit ihrer Förderung dort beginnen. Herr Schipper gab abschließend Anregungen dazu, wie eine solche prozessorientierte Förderung in den Unterrichtsalltag eingebunden werden kann.

Alexander Wynands griff unter dem Thema „Kompetenzen fördern und beurteilen“ zunächst den Kompetenzbegriff und die für schulische Entwicklung zugrunde gelegten Standards auf. Auf

der Grundlage von Daten der PISA-Studie verwies der Redner auf Besonderheiten der Schullaufbahn der Schüler. So wurde angesprochen, dass lesestarke Mädchen häufig bessere Empfehlungen durch ihre Grundschullehrerinnen und Lehrer erhalten als Jungen, die vergleichsweise in der Hauptschule einen etwas höheren Prozentsatz ausmachen. Gute Schüler in der Hauptschule sind dann allerdings deutlich mehr Jungen als Mädchen. Weiterhin ging Herr Wynands auf die Abhängigkeit der Wahl der Schullaufbahn der Eltern für ihre Kinder vom eigenen Bildungshintergrund ein. Die Überlappungen der Leistungen in verschiedenen Schulformen zeigten, dass die Besten der Hauptschulen, die sicherlich auch den Anforderungen einer anderen Schulart gewachsen wären, aus Elternhäusern kamen, in denen Mütter oder Väter die Hauptschule absolviert hatten. Im zweiten Teil seines Vortrages ging der Redner auf „intelligentes Üben“ im Mathematikunterricht ein, dass vor allem wegen der unterschiedlichen Ausgangslage der Schüler in allen Schulformen bedeutsam ist. An Beispielen wurde auf interessante mathemathikhaltige Aufgabenformate verwiesen, die zum fachlichen Argumentieren und Begründen (in mündlicher und schriftlicher Form) in Verbindung mit einer handlungsorientierten Veranschaulichungsgrundlage anregen.

Friedhelm Käpnick sprach zum Thema „Chancen und Grenzen zum Umgang mit speziellen Kompetenzen“. Der Redner ging zunächst auf den Kompetenzbegriff ein, unterschied „Kompetenz“ und „Performanz“ und bezog auch den in den Lehrplänen verwendeten Kompetenzbegriff ein. Auf der Grundlage von Fallbeispielen schilderte Herr Käpnick das hohe fachliche Interesse mathematisch begabter Grundschülerinnen und Grundschüler und deren Sicht auf mathematische Inhalte. Eine Besonderheit ist sicherlich, dass sie auch scheinbar Gegebenes aufgreifen und darüber nachdenken („Woher stammen die Zahlen? Hat sie jemand erfunden?“). Der Redner verwies auf die Prozessorientiertheit der Kompetenzen dieser Schülergruppe. Mathematisch begabte Grundschulkinder zeichnen sich u. a. durch ein aspektreiches Bild

von Mathematik aus, durch mathematische Sensibilität und Ästhetik, Hingabe und Leidenschaft für mathematisches Tätigsein und nicht zuletzt durch mathematische Intuition beim Problemlösen. Herr Käpnick sprach über die Bedeutung einer positiven Intuition und verwies in diesem Zusammenhang auf Quellen in der mathematikdidaktischen Literatur und insbesondere in der Hirnforschung. Im Vortrag wurde auch auf Lösungsansätze zur Förderung prozessorientierter Kompetenzen hingewiesen.

Kristin Krajewski beleuchtete mit ihrem Vortrag „Entwicklung und Förderung der Mengenbewusstheit von Zahlen“ den Bereich der vorschulischen Kompetenzen. Sie stellte Ergebnisse zweier Langzeitstudien vor, einer Vorhersagestudie und einer Trainingsstudie. Die Entwicklung früher mathematischer Kompetenzen wurde auf drei Ebenen untersucht: der Ebene der Basisfertigkeiten, der Ebene des Aspekts und der Ebene des Relationszahlkonzepts. Zusätzlich wurden die allgemeine Intelligenz und die Leistungsfähigkeit des Arbeitsgedächtnisses erfasst. Zwischen den Ebenen und Bereichen konnten die verschiedenen Zusammenhänge nachgewiesen werden. Es wurden Vorläuferfertigkeiten identifiziert, die für einen erfolgreichen Erwerb der Grundschulmathematik bedeutsam sind. Dazu gehören numerische Basisfertigkeiten wie das Zählen und die Ziffernkenntnis, Konzepte der Anzahlseriation, die Geschwindigkeit beim Zugriff auf das Langzeitgedächtnis und die Kapazität des Arbeitsgedächtnisses. Im zweiten Teil ihres Vortrages stellte Frau Krajewski eine Trainingsstudie zur Frühförderung vor, das Würzburger Programm „Mengen, Zählen, Zahlen“ (MZZ). Ein Aspekt dieser Frühförderung ist die Verknüpfung von Wissensbestandteilen verschiedener Ebenen. So wird beispielsweise angestrebt, dass sich aus Mengenbegriff, Zählfertigkeiten und Zahlenkenntnis ein Anzahlkonzept entwickelt. Im Ergebnis der Förderstudie konnten Effekte bezüglich aller drei Ebenen nachgewiesen werden.

Zum Abschluss der Tagung sprach Christoph Selter (Dortmund) zu dem Thema „Beurteilen und Fördern im Mathematikunterricht“. In den Mittelpunkt seiner Ausführungen stellte der Redner einen kompetenzorientierten Blick auf Kinder: Wie denken Sie, wie rechnen sie? Christoph Selter verwies darauf, dass Mathematikunterricht die Aufgabe hat, individuelle Lernfortschritte anzuregen und gleichzeitig den Erwerb tragfähiger Grundlagen zu sichern. Es wurde auf zwei

Funktionen von Eingangs- und Standortbestimmungen verwiesen: Sie sollten den Lehrpersonen Aufschluss über die Leistungsfähigkeit des Kindes geben, aber auch Standortkennzeichnung für das Kind selbst sein. Der Redner machte auch seine Positionen zur Rolle von Lernstandserhebungen deutlich. Er führte aus, dass die häufigsten Schriftdokumente zum Konstatieren von Leistung nach wie vor Klassenarbeiten sind. Es existiert eine deutliche Trennung zwischen Leitungs- und Lernsituation. Der Redner stellte die verschiedensten Möglichkeiten zum Erfassen von Leistungen vor, die natürlich in den Lernalltag der Kinder einzubetten sind und mit diesem verbunden sein können. Dazu könnte beispielsweise ein „Mathe-Briefkasten“ gehören, in den eine „Kuraufgabe“ (6–7 min Bearbeitungszeit) eingeworfen werden kann, die von der Lehrperson eingesammelt wird oder auch das regelmäßige Dokumentieren von Rechenwegen, das Leistungen sichtbar machen kann. Bezüglich der Klassenarbeiten wurde als Möglichkeit eines differenzierten Herangehens empfohlen, zwischen Grundanforderungen und weiteren Anforderungen zu unterscheiden.

Während der Tabarzer Tagung wurden vier verschiedene Arbeitsgruppen angeboten, in denen zu speziellen Themen diskutiert wurde:

- Kompetenzorientierte Lehrerbildung (Koordination: Silke Ruwisch)
- Neue Medien (Koordination: Diana Hunscheidt)
- Arithmetik (Koordination: Anna Susanne Steinweg)
- Vorschulische Bildung (Koordination: Andrea Peter-Koop und Meike Grüßing)

In der Arbeitsgruppe „Kompetenzorientierte Lehrerbildung“ regte Silke Ruwisch die Diskussion zur Forderung der KMK an, für die Fächer und deren Didaktiken in der ersten und in der zweiten Ausbildungsphase verbindliche Kompetenzen und Standards zu formulieren. Verschiedene Ansätze, Ideen und Umsetzungen des Auftrages der KMK wurden vorgestellt. Im Ergebnis der Analyse der Ansätze musste trotz fruchtbarer Ansätze, die sich vor allem auf die zweite Ausbildungsphase bezogen, ein eher unbefriedigendes Ergebnis konstatiert werden: Es gibt nur wenige Versuche, hochschul-, länder- oder phasenübergreifend Kompetenzen und Standards zu formulieren. Darüber hinaus verbleiben die Konzepte in der Regel bei der „alten“ Trennung zwischen theoretischem Wissen in der ersten Ausbildungsphase und praktischer Umsetzung in der zweiten Ausbildungsphase.

Die Arbeitsgruppe „Neue Medien“ fand in diesem Jahr zum ersten Mal statt. Diana Hunscheidt ging zunächst kurz auf die Problematik des Einsatzes neuer Medien in der Schulpraxis ein. Sie hob hervor, dass beim Einsatz dieser Medien oft kein ausgereiftes didaktisches Konzept erkennbar ist. Sie hob die Notwendigkeit eines didaktisch reflektierten Einsatzes neuer Technologien zur Unterstützung mathematischer Lernprozesse hervor. Im Mittelpunkt der Veranstaltung standen die Einsatzmöglichkeiten bewährter (z. B. BAUWAS, Taschenrechner) und innovativer Programme und Technologien (z. B. Zahlenforscher, BlockCAD, programmierbare Mini-Roboter und Data Logger). Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer hatten Gelegenheit, sich mit einzelnen Medien im Zusammenhang mit dem Stoffgebiet „Längen, Formen, Winkel“ zu beschäftigen und diese zu erproben.

In der diesjährigen Sitzung der Arbeitsgruppe „Arithmetik“ berichtete Daniela Götze (Paderborn) über Forschungsergebnisse ihres Promotionsprojektes „Zum Einfluss sozialer Interaktion von Grundschulkindern beim Lösen komplexer Aufgaben“ (moderiert von Anna S. Steinweg). Ihre Untersuchung greift u. a. die Frage auf, ob die durch komplexe Aufgabenstellung ausgelöste Interaktion in heterogenen Kleingruppen zu mehr Erkenntnis führt. Frau Götze konnte feststellen, dass die Interaktion in Kleingruppen der Plenumsarbeit in Transferleistungen überlegen ist. Abschließend arbeitete sie die Rolle der Lehrperson bei einer solchen Unterrichtsgestaltung heraus.

Meike Grüßing stellte in der Arbeitsgruppe „Vorschulische mathematische Bildung“ zunächst kurz die ersten Ergebnisse einer auf drei Jahre angelegten Längsschnittstudie zur vorschulischen Erfassung und Förderung von „Risikokindern“ in Bezug auf das Mathematiklernen vor. Sie stellte Kriterien zur Diskussion, die einem Programm zur mathematischen Frühförderung zugrunde liegen könnten. Im zweiten Teil der Veranstaltung gaben an verschiedenen Stationen Materialien und Spiele Einblick in die Förderaktivitäten.

Die nächste Herbsttagung des Arbeitskreises Grundschule zum Thema „Entdecken, Beschreiben, Begründen im Mathematikunterricht“ findet vom 9.–11. 11. 2007 wiederum in Tabarz statt.

Weitere Informationen zum Arbeitskreis finden Sie auf der Internetseite unter http://www.uni-giessen.de/math-didaktik/gdm_grundschule/ und zukünftig unter http://www.uni-lueneburg.de/gdm_grundschule.

Renate Rasch
Universität Koblenz-Landau, Standort Landau